

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Situasi emergency merupakan suatu tindakan yang seringkali terjadi di masyarakat. Seringnya situasi darurat yang terjadi menimbulkan keresahan bagi warga masyarakat. Keresahan yang muncul di masyarakat bukan tanpa alasan, hal ini disebabkan oleh intensitas tindakan kejahatan pencurian, perampokan atau situasi darurat lainnya yang begitu tinggi. Contohnya saja, kasus pencurian yang marak terjadi di Perumahan yang setidaknya ada lebih dari sepuluh kasus pencurian yang terjadi. Hal ini menjadi suatu fenomena yang sering terjadi di lingkungan perumahan.

Sistem keamanan situasi darurat yang baik harus dimulai dari lingkungan yang terkecil, dan terintegrasi system keamanan lingkungan yang lebih besar. Sistem keamanan lingkungan yang terkecil adalah sistem keamanan pada Penghuni rumah. Sebuah sistem keamanan lingkungan akan baik, jika setiap penghuni rumah dalam lingkungan tersebut telah memiliki sistem keamanan yang baik. Hal itu akan memperkecil ruang gerak kejahatan dan pada lingkungan tersebut, sehingga setiap situasi darurat yang muncul dapat langsung dideteksi lebih awal. Sistem keamanan pada sebuah rumah terbagi atas dua jenis, yaitu Sistem keamanan manual, yaitu sistem keamanan dimana proses pengamanan tidak melibatkan teknologi, seperti kegiatan ronda oleh penghuni rumah, pemasangan gembok atau rantai dan lain sebagainya. Dan Sistem keamanan otomatis, yaitu sistem keamanan dimana proses pengamanan menggunakan teknologi, seperti pemasangan sensor gerak, pemasang sensor panas, alarm, pemasangan sensor infra merah dan lain sebagainya.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Vidi Rahman Alma menyimpulkan bahwa penentuan posisi dan orientasi yang tepat dalam suatu teknis mempunyai peranan yang penting terutama dalam pengendalian navigasi (Vidi Rahman, 2015). Salah satu instrument yang di gunakan dalam system navigasi adalah Inertial Measurement Unit (IMU). IMU yang di gunakan yaitu accelerometer. Berdasarkan penelitian terdahulu yang di lakukan Rio

Riantara menyimpulkan bahwa data getaran dapat di ambil dari sensor accelerometer. Sedangkan berdasarkan penelitian dari Muchammad Rahmadi menjelaskan tentang keamanan diri ketika mengendarai taksi (Rio Riantara, 2015).

Berdasarkan dari tiga penelitian terdahulu tersebut timbul ide untuk membuat system yang menggabungkan tugas accelerometer pada smartphone sebagai pengirim informasi posisi seseorang ketika dalam situasi darurat seperti penodongan, perampokan, kebakaran dan lain sebagainya.

Sistem keamanan personal merupakan sistem perlindungan bagi warga di lingkungan masyarakat dari gangguan kejahatan baik yang datang dari luar lingkungan ataupun dari dalam lingkungan itu sendiri. Sistem keamanan yang baik harus dimulai dari lingkungan yang terkecil, dan terintegrasi system keamanan lingkungan yang lebih besar. Sistem keamanan lingkungan yang terkecil adalah sistem keamanan pada diri sendiri. Sebuah sistem keamanan lingkungan akan baik, jika setiap orang dalam lingkungan tersebut telah memiliki sistem keamanan yang baik. Hal itu akan memperkecil ruang gerak kejahatan dan pada lingkungan tersebut, sehingga setiap kejahatan yang muncul dapat langsung dideteksi lebih awal. Sistem keamanan pada seseorang terbagi atas dua jenis, yaitu:

1. Sistem keamanan manual, yaitu sistem keamanan dimana proses pengamanan tidak melibatkan teknologi, seperti kegiatan ronda oleh penghuni rumah, pemasangan gembok atau rantai dan lain sebagainya, ilmu beladiri yang baik.
2. Sistem keamanan otomatis, yaitu sistem keamanan dimana proses pengamanan menggunakan teknologi, seperti pemasangan sensor gerak, pemasang sensor panas, alarm, pemasangan sensor infra merah dan lain sebagainya.

Dengan kemajuan teknologi smartphone saat ini masalah tersebut bisa diatasi dengan "Sistem Keamanan menggunakan Accelometer berbasis Android". Dengan 4 fitur yang ditawarkan antara lain 3 tombol interaksi sesuai kebutuhan, fitur pesan serta fitur shake dengan Accelometer, Diharapkan dengan sistem keamanan ini bisa mengurangi resiko akan tindak kejahatan pada saat berpergian dalam jangka yang tidak bisa diperkirakan maupun dalam keadaan darurat.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun system keamanan personal dengan memanfaatkan smartphone android?
2. Bagaimana mengimplementasikan sensor accelerometer sebagai pemicu dalam memberikan informasi tanda bahaya ke petugas dan tetangga terdekat?
3. Bagaimana hasil uji system keamanan personal yang memanfaatkan accelerometer android sebagai pemicu pengirim informasi tanda bahaya?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka di simpulkan tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Merancang dan membangun system keamanan personal dengan memanfaatkan smartphone android untuk mempercepat pengiriman informasi lokasi kejadian untuk penanggulangan.
2. Mengimplementasikan sensor accelerometer sebagai pemicu dalam memberikan informasi tanda bahaya ke petugas dan tetangga terdekat.
3. Menguji system keamanan personal yang memanfaatkan accelerometer android sebagai pemicu pengirim informasi tanda bahaya.

1.4 Batasan Masalah

Agar masalah yang akan di bahas tidak meluas, maka batasan masalah yang dibahas pada penelitian ini hanya difokuskan pada :

1. Objek penelitian yang digunakan untuk penghitungan adalah data keamanan dan data output Accelerometer.
2. Aplikasi yang dibangun hanya mampu mengirimkan pesan dalam bentuk text ke database.
3. Aplikasi ini hanya di terapkan untuk Smartphone Android versi 4.0 hingga versi 5.0.
4. Tanda peringatan terkirim setelah mengguncangkan smartphone android selama 3 detik.

5. User dalam sistem ini adalah penghuni resmi perumahan yang sudah terdaftar di RT/RW.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Bahasa pemrograman PHP, Java Script, dan database menggunakan MySQL.

1.5 Metodologi

Untuk memperlancar dalam pengerjaan tugas akhir ini maka penulis menerapkan beberapa metodologi pengerjaan sebagai berikut :

1) Studi Pustaka.

Studi pustaka dilakukan guna mendapatkan bahasan yang lengkap mengenai materi - materi tentang pemograman android, melalui buku referensi, paper, dan jurnal. Hal tersebut dilakukan dengan harapan agar mendapatkan pemahaman yang cukup untuk melakukan langkah - langkah strategis selanjutnya.

2) Pengumpulan Data

➤ Observasi (Pengamatan Secara Langsung)

Pada tahap ini penulis mencari data-data yang sesuai dengan kebutuhan sistem, dimana data tersebut akan menjadi acuan untuk pengerjaan pembuatan aplikasi.

3) Desain Sistem

Perancangan sistem dimulai dari perancangan desain sistem dengan *data flow diagram* untuk memperjelas rancangan sistem secara keseluruhan, merancang fasilitas dan menu-menu yang ada pada aplikasi tersebut dan merancang desain tampilannya (*Interface*).

Implementasi terhadap rancangan sistem dilakukan untuk merealisasikan apa yang terdapat pada tahapan sebelumnya menjadi sebuah aplikasi sesuai dengan apa yang direncanakan. Pada tahap pengembangan sistem aplikasi ini memerlukan bahasa pemrograman HTML, PHP dan menggunakan *database* MySQL. Aplikasi ini dapat diakses oleh komputer dan berbagai *smartphone*

4) Implementasi

Desain yang telah dibuat kemudian diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses coding. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer.

5) Testing / Verification

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan software. Semua fungsi-fungsi software harus diujicobakan, agar software bebas dari error dengan menggunakan pengujian blackbox, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

6) Pembuatan Laporan :

Pada tahapan ini merupakan tahapan akhir dari setelah tahapan-tahapan sebelumnya sudah selesai. Adapun laporan yang ditulis merupakan seluruh analisis dan pengujian serta penyimpulan dari penelitian yang sudah dilaksanakan sebelumnya

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian tugas akhir ini terdiri atas lima bagian pembahasan yaitu Pendahuluan, Landasan Teori, Analisa dan Perancangan Sistem, implemementasi dan Pengujian serta Penutup. Kelima bagian pembahasan tersebut adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang penelitian, identifikasi, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi dan sistematika penulisan pada tugas akhir yang berjudul Rancang bangun aplikasi pengirim pesan emergency memanfaatkan sensor accelerometer pada android.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisikan tentang teori – teori, definisi, konsep dasar, serta komponen – komponen penyusun tugas akhir yang menjadi dasar acuan atas pembahasan masalah yang ditulis dalam laporan tugas akhir.

BAB III Analisa dan Perancangan Sistem

Pada bab ini berisikan tentang pengirim pesan emergency memanfaatkan sensor accelerometer pada android.rumusan masalah serta batasan masalah yang ditentukan, Perancangan flow diagram (DFD), analisis database, perancangan struktur menu, perancangan antar muka, perancangan struktur program dengan menggunakan bahasa Java dan faktor pendukung lain untuk dijadikan pendukung implementasi pada bab selanjutnya.

BAB IV Implementasi dan Pengujian

Pada bab ini berisikan tentang implementasi dan penjelasan dari rancangan sistem yang telah dibuat. Dimulai dari pembuatan aplikasi, kode – kode pemrograman, database dan kemudian dilakukan pengujian pada aplikasi yang telah dibuat.

BAB V Penutup

Pada bab ini berisikan tentang penjelasan mengenai kesimpulan dan saran hasil perancangan dan implementasi program berkaitan dengan judul tugas akhir yang telah dibuat.